السنة الأولى
العدد الثامن عشر
سبتمبر
(أيلول)
١٩٩٣

خلاصات
كتب المدير و رجل الأعمال

إصدار الشركة
العربية للإعلام
العلمي (شعاع)
القاهرة
ج.م.ع

www.edara.com

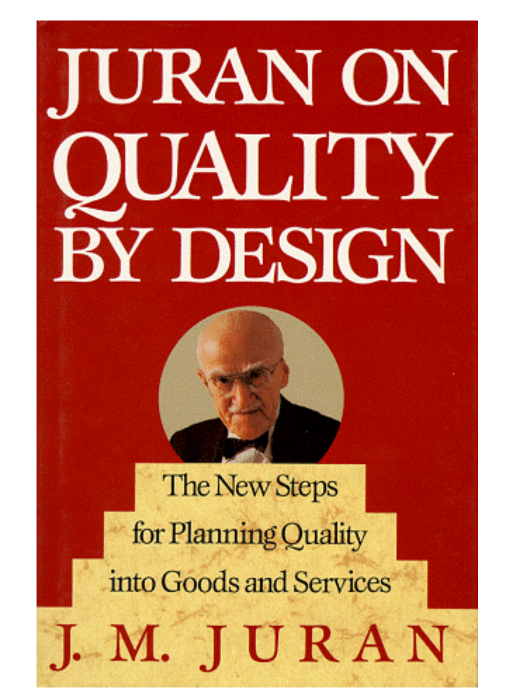


تخطيط جودة المنتجات والخدمات

دليل جوران إلى تصميم الجودة

تأليف: جوزيف م. جوران

اقرأ في هذه الخلاصة:



تصميم الجودة هو الوصول إلى المستوى المستهدف للجودة عن طريق التصميم. ويشمل التصميم في هذا المجال مجموعة من عمليات التخطيط تتحقق بها أهداف الجودة. بل إن تحديد أهداف الجودة ذاتها يعتبر من صميم أعمال التخطيط للجودة والذي يليه تحديد كيفية تحقيق هذه الأهداف. والتخطيط للجودة هو أحد الوظائف الهامة في إدارة الجودة ويعقب - دائما - الرقابة على الجودة بهدف تحسينها.

مراحل تخطيط الجودة

١ـ تحديد أهداف الجودة

تتدرج أهداف الجودة تدرجاً هرمياً. فإذا كان الهدف الرئيسي من صناعة السيارات هو النقل الفعال، فإن عددا من الأهداف الفرعية تتفرع من الهدف الرئيسي لتشمل: الأمان والراحة والاقتصاد و المتانة والمظهر الجيد الخ ... فإذا أخذنا أحد هذه الأهداف الفرعية وهو الاقتصاد، فسنجده يتفرع إلى أهداف فرعية أخرى مثل: سعر شراء منخفض وتكاليف تشغيل وصيانة منخفضة، وهكذا . ويلاحظ هنا أن تحيد الأهداف هو المدخل الرئيسي لعملية تخطيط الجودة وتعتبر الأهداف التي يتم تحديدها مدخلات للخطوة التالية وهي تحديد العميل.

٢- تحديد العميل

يقصد بالعميل كل من يتأثر بأهداف الجودة أو كل من له دور في تحقيقها. لذلك نجد العميل الداخلي والعميل الخارجي. العملاء الداخليون هم العاملون في الإدارات التي لها علاقة بتحقيق أهداف الجودة مثل العاملين في إدارة المواد وإدارة الأفراد وإدارة الإنتاج. ومن أمثلة العملاء الخارجيين: الموردون والمستهلكون. غير أنه يلزم الاهتمام بتحديد العملاء ذوي التأثير الكبير على تحقيق الأهداف وهم يمثلون نسبة صغيرة طبقاً لمبدأ (باريتو) أو ما يسمى بقانون ٢٠/٨٠ وهو قانون الأقلية الهامة والغالبية غير الهامة أو القلة القوية والكثرة الضعيفة. بمعنى أن ٨٠% من إيرادات الشركة تأتي من ٢٠% من العملاء، وهذه هي القلة القوية، بينما ينتج ٢٠% من الإيرادات من خلال التعامل مع ٨٠% من العملاء، وهذه هي الأكثرية الضعيفة.

٣- تحديد احتياجات العميل :

احتياجات العميل هي أساس تحديد مستوى الجودة. فمثلاً يتحدد مدى جودة الخدمة في شركات الطيران بمدى تلبية احتياجات المسافرين ومنها : عدم التأخر عن الإقلاع والخدمة الممتازة داخل الطائرة ووصول الحقائب سليمة وإخطار المسافر بكل تفاصيل الرحلة قبل وأثناء الطيران وبعد الوصول.

٤- تحديد ملامح المنتج أو الخدمة:

يجب أن تتناسب ملامح المنتج أو الخدمة مع احتياجات العميل. وتعتبر مراحل التصميم من أهم المراحل التي يتم فيها تحديد ملامح المنتج أو الخدمة. ويجب أن يراعى في التصميم ما يلي:

أ- احتياجات السوق

ب- اعتبار الأمان والسلامة

ج- الاعتبارات القانونية والتشريعية مثل تشريعات ترشيد استهلاك الطاقة والمحافظة على البيئة.

د- قابلية المنتج أو الخدمة للبيع

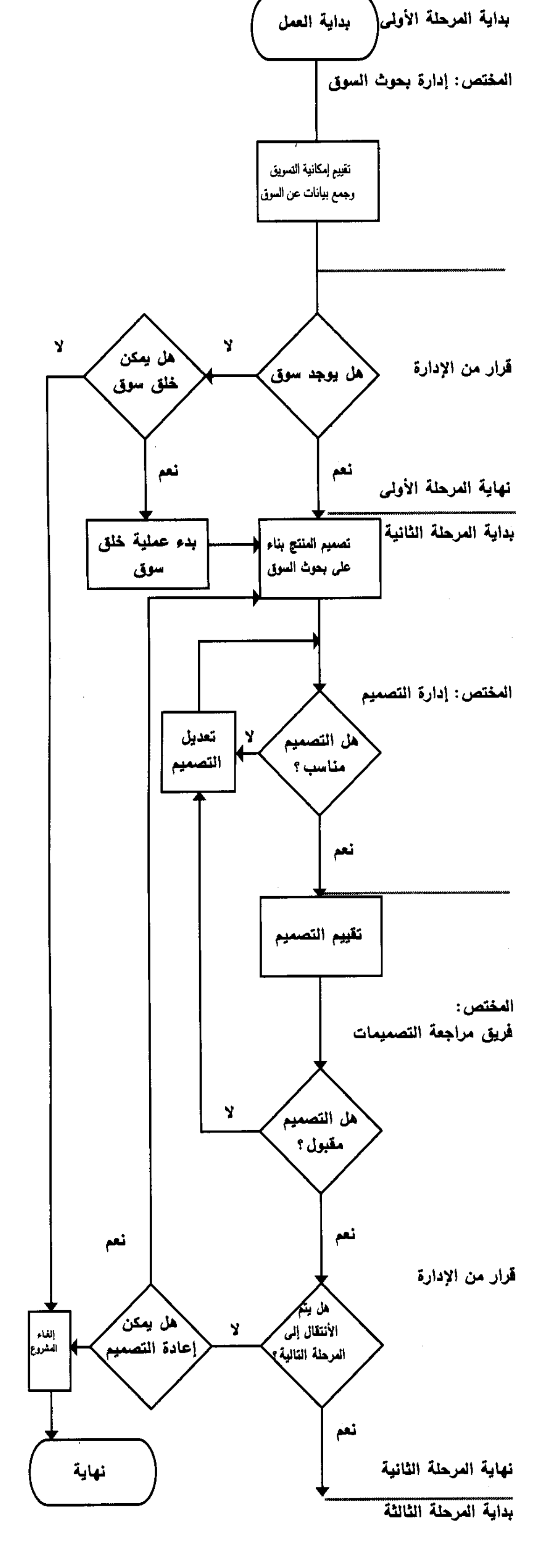
هـ- حجم الاستثمارات المطلوبة

و- ديمومة الأداء وسهولة الخدمة والصيانة

ز- الفترة الزمنية المتاحة لإنجاز التصميم

ح- عدم التعارض مع القيم والأخلاق والثقافة السائدة

شكل رقم (١)



تسلسل خطوات تحديد ملامح المنتج

ط- صمود المنتج أمام احتمالات سوء الإنتاج

ى- صمود المنتج أمام تقلبات السوق وأمام المنافسة

ويوضح الشكل رقم (١) تسلسل خطوات تحديد ملامح المنتج وما يسبقها من بحوث تسويق.

واجب الإدارة العليا تجاه تحديد ملامح المنتج:

١- على الإدارة العليا أن تستخدم مدخلاً مركباً ومتكاملاً لتطوير المنتج المناسب.

٢- على كبار المديرين أن يتخذوا الخطوات الضرورية للتأكد من تحقيق الأهداف المحددة.

٣- يجب أن يدرك كبار المديرين الذين يأخذون على عاتقهم مهمة مفهوم التخطيط بالمشاركة، طبيعة الأنماط الثقافية السائدة وتأثير تلك الأنماط على السلوك الإنساني.

٥- تحديد ملامح العمليات:

ننتقل من تصميم المنتجات إلى تصميم العمليات التي توصلنا إلى ملامح المنتج المطلوبة. وليس المقصود هنا العمليات الإنتاجية فقط، بل كل العمليات التي تشمل اختيار الأفراد وتدريبهم وتحفيزهم وعمليات تقييم الموردين. كل هذا يستدعي تحليل العمليات المختلفة واختيار أنسبها وموازنة خصائص المنتج وملامحه المحددة بالتكاليف. وهنا يجب أن نفرق بين أداء العملية وقوة العملية. فأداء العملية هو ما ينتج عنها في فترة معينة من الزمن، أما قوتها فتعني ما يمكن أن تؤديه بعد إزالة نقاط الضعف منها. كما يجب أن نأخذ في الاعتبار المتغيرات التي يمكن أن تطرأ على العملية نظراً لتغير الظروف المحيطة مثل: عمر الآلة أو التآكل الذي قد يصيبها ومدى تأثير ذلك على خصائص المنتج. والأهم من ذلك كله اختيار عمليات لا تؤثر سلبا على العاملين أو البيئة المحيطة.

واجب الإدارة العليا تجاه تصميم العمليات:

١- على الإدارة أن تتأكد من أن تصميم العمليات (خطوات العمليات) يتوافق مع الأهداف المرسومة ومنطقي وكفء ونظامي.

٢- التخطيط لبناء العمليات الهامة يجب أن يشمل أيضاً التخطيط لنظام تشغيل ضبط الجودة.

٣- ينبغي استخدام الطرق الكفيلة بتقليص دورة العمليات الكبيرة والتي تشمل: تبسيط الإجراءات وتقليل عدد الخطوات وإلغاء دورات العمل الضائعة وتقليص وقت انتقال العمل من قسم إلى آخر والانتقال من العمليات المتتابعة إلى العمليات المتزامنة.

٤- على كبار المديرين ألا يكتفوا بالحض على العمل الجماعي، إذ من الضروري بناء النظام المؤدي إلى قمة الأداء تلقائياً.

٦- تحديد وسائل التحكم بالعمليات:

يتكون التحكم بالعمليات من مرحلتين: الضبط والتحكم عند بدء العملية والضبط والتحكم أثناء التشغيل العادي، حيث يتم تقييم العملية واتخاذ قرار بشأن السماح لها بالاستمرار أو إيقافها. ومن الطبيعي أن يتم الحكم على جودة بعض العمليات من خلال تحليل جودة المنتجات، حيث تكون الانحرافات في جودة المنتج دليلاً لتحديد وتصحيح الانحرافات في جودة العمليات. ويتطلب اتخاذ إجراءات تصحيحية في العمليات تشخيص أسباب الانحراف أولاً ومن ثم اختيار علاج مناسب . ومن وسائل التحكم في العمليات ، التحكم بالآلات والأجهزة عن طريق التفتيش وإجراء أعمال الصيانة والضبط والمعايرة.

واجب الإدارة العليا في مرحلة التشغيل:

١- على الإدارة العليا أن تؤسس نظاماً لمراجعة ضبط الجودة.

٢- نظام مطابقة الجودة يجب أن يوضع للتأكد من أن قرارات استبعاد المنتجات غير المطابقة للمواصفات تتخذ من قبل أشخاص لديهم المعلومات والمعرفة للموازنة بين رضاء العملاء من ناحية وبين تكاليف الإنتاج من ناحية أخرى.

التخطيط الإستراتيجي للجودة:

التخطيط الإستراتيجي للجودة هو تحديد الأهداف الرئيسية وتحديد الطريق الأمثل لتحقيقها. ويمكن أن يطلق هذا التعريف على الإدارة الإستراتيجية للجودة، والتي تبدأ أولى خطواتها بتشكيل لجنة عليا للجودة يشترك في عضويتها كبار المديرين وتختص بوضع سياسات الجودة التي لابد وأن تنص على تلبية احتياجات المستهلك. ولكن المهم هو ان السياسات المتعلقة بالجودة ينبغي أن تمثل اتجاهات

يمكن تحقيقها بل لابد من تحقيقها، لكي لا تكون مجرد شعارات.

الأهداف الإستراتيجية للجودة:

ومن أمثلة الأهداف الإستراتيجية للجودة في بعض الشركات الإنتاجية والخدمية:

- تخفيض الأعطال في الأجهزة بنسبة ٥٠% خلال ٣ سنوات (شركة أجهزة منزلية).
- تخفيض الأخطاء في الفواتير بنسبة ٩٠% (شركة توزيع الكهرباء).

وغالباً ما تتعلق الأهداف الإستراتيجية بأداء المنتج أو الخدمة، وبالقدرة على المنافسة وتخفيض تكاليف الأخطاء وضعف الجودة، ورفع فعالية أداء العمليات. ويتفرع من كل هدف إستراتيجي عدة أهداف فرعية يتم تحقيق كل هدف إستراتيجي منها مشروع أو عدة مشروعات تنفيذية مع تحديد المسئولية عن كل مشروع.

واجب الإدارة العليا تجاه أهداف الجودة:

١- يجب أن يكون كبار المديرين مصدراً لاستنباط وتحديد الأهداف الإستراتيجية للجودة.

٢- خلال عملية تحديد الأهداف، يجب أن تحذر الإدارة العليا من إساءة استخدام مستويات الجودة السابقة كأساس لقياس وتحديد الأهداف المستقبلية.

٣-عند اعتماد أهداف متداخلة ومتشابكة ضمن عمليات إنتاج متعددة، على الإدارة العليا جلاء مسئولية كل المعنيين بتلك الأهداف وتحديدها بوضوح.

الإدارة من أجل الجودة
بالإضافة إلى عملية

(١)

تخطيط الجودة

فإن الممارسات العالمية لإدارة الجودة تشمل عمليتين أخريين هما:

(٢)

ضبط الجودة

١- قيم الأداء الفعلي للإنتاج أو للخدمة.

٢- قارن بين الأداء الفعلي ومستوى الجودة المستهدف.

٣- ركز على علاج أوجه القصور وعزز أوجه التفوق.

(٣)

تحسين الجودة

١- وضح الحاجة للتحسين

٢- حدد البنية الأساسية.

٣- حدد مشاريع التحسين.

٤- كون فرق عمل للمشاريع.

٥- زود الفرق بالمصادر وأهلها بالتدريب وحفزها لتحديد نقاط الضعف ووضع العلاج المناسب ووضع العلاج المناسب.

٦- أسس نظاماً للتحكم والرقابة يساعدك على الاحتفاظ بالمكاسب.

جودة العمليات الكبرى:

تتكون كل عملية كبرى من مجموعة من العمليات التي تتألف بدورها من مجموعة من الأنشطة. ويشترك في أداء كل عملية كبرى مجموعة من التخصصات. فمثلاً يشترك في عملية إنتاج منتج جديد جهات من خارج المنشأة وأخرى من داخلها. وبهذا تتضح صعوبة تحديد المسئولية عن الجودة في العمليات الكبرى، نظراً لتعدد وتباعد الجهات المشاركة فيها.

جودة العمليات الصغرى:

تختص الإدارات الوظيفية بإدارة العمليات الصغرى في المنشأة، وهذا يسهل تحديد المسئولية عن الجودة الداخلية. والتخطيط على هذا المستوى هو المدخل لتخطيط العمليات الكبرى. وقبل تخطيط الجودة في كل إدارة، ينبغي تحليل الأنشطة في داخل الإدارة وتحديد متطلبات الجودة في كل نشاط. وقديماً عندما وضع (تيلور) نظامه المعروف باسمه، قام بفصل التخطيط عن التنفيذ، وقد ثبت فيما بعد أن هذه الطريقة ضارة بالإنتاج والجودة. فقد كان يعتقد أن الجودة هي مسئولية إدارة الجودة فقط، مع أن الجودة مسئولية الجميع، من مخططين ومنفذين ومسوقين. والآن أصبح التخطيط والتنفيذ عملاً واحداً ومتكاملاً، وكذلك مفهوم مشاركة العمال في الإدارة واتخاذ القرارات والتمكين وفرق العمل، كل هذا جعل نظرية (تيلور) من مخلفات الماضي.

أسس التخطيط الناجح للجودة:

يرتكز التخطيط الناجح للجودة على الأسس الثلاثة التالية:

١- قاعدة البيانات

قاعدة البيانات هي حصيلة

التجارب الإنسانية والخبرات والمعارف والمعلومات التي سبق اكتسابها. وهذه القاعدة قد تختزن في الذاكرة فتسمى الذاكرة الداخلية وهناك أيضاً الذاكرة الخارجية التي تختزن في الحاسب الآلي أو الأرشيف والتي يتم بناؤها من خلال تحديد البيانات المطلوبة ومصادرها ومن ثم الحصول عليها وتحليلها وتخزينها في نظام المعلومات يسهل استرجاعها.

٢- التحفيز :

كي نحفز العاملين على اتباع الأساليب الحديثة لتخطيط الجودة، ينبغي تعريفهم بهذه الأساليب وتقديمها لهم على شكل خطوات منطقية يسهل على الجميع فهمها. ويتضمن التحفيز أيضاً إزالة العقبات من طريق الجودة، تلك العقبات التي تشمل : عدم إدراك أهمية الجودة وغياب القدوة وعدم إدراك الضرر الناتج عن ضعف الجودة أو العائد المادي والمعنوي الذي يعود على العاملين من جراء تحسين الجودة.

٣- التدريب :

يمتد التدريب على الجودة إلى كل العاملين في المنشأة، ولا يقتصر على العاملين في إدارة الجودة. وهذا ينطلق من مفهوم الضبط الشامل للجودة. ويبدأ التدريب بتحديد الاحتياجات التدريبية وتصميم أو شراء الدورات التدريبية التي تلبي تلك الاحتياجات وتحديد المجموعات التي تتلقى كل دورة. والسؤال الذي يطرح نفسه هو: هل يكون التدريب إجبارياً أم اختيارياً؟ الإجابة هي أن التدريب ليس خياراً، بل ضرورة حتمية. ومن الأهمية بمكان البدء بتدريب الإدارة العليا لضرب المثل والقدوة لكل الإدارات ولتمكين كبار المديرين من تدريب مرؤوسيهم.

واجب الإدارة العليا تجاه التحفيز والتدريب :

١- على الإدارة العليا أن تضع خطة عمل للتدريب لإعطاء الجودة الأولوية المطلقة.

٢- تكوين فريق مهمات متكامل يتولى وضع خطة الشركة للتدريب على التخطيط للجودة .

٣- تصميم نظام تدريبي يلزم المتدربين بتطبيق المعارف والمهارات الجديدة المكتسبة في أعمالهم.

٤-على كبار المديرين أن يشاركوا في تدريب المستويات الوظيفية الأدنى وكذلك المساعدين.

قياس الجودة :

يعتمد التخطيط لتحسين الجودة اعتماداً كلياً على قياس مستواها حتى يمكن تحديد التحسين المطلوب. وتعتمد كل مراحل تخطيط الجودة السابق ذكرها على وسائل قياس خاصة، فيما يلي أمثلة منها:

* تحديد أهداف الجودة: يتم من خلال قياس مستوى الجودة السابق ومستوى جودة منتجات وخدمات المنافسين.

* تحديد العميل : وسيلته تحليل(باريتو) الخاص بالقلة المهمة والكثرة الضعيفة وذلك لتحديد أهم العملاء .

* تحديد احتياجات العميل: وسيلته بحوث التسويق وتحليل سلوك المستهلكين وقياس رضا العملاء.

* تحديد ملامح المنتج :

وسيلته تحليل الأعطال الكبيرة والصغيرة ومعرفة مدى الاعتماد على المنتج.

ويشمل نظام القياس عنصرين هما : وحدة القياس ووسيلة القياس. فمن وحدات قياس خدمة العملاء مثلاً، الزمن الذي تستغرقه الخدمة، ووسيلة القياس هي الساعة. والقياس يطبق على العمليات في مراحلها الثلاث، قبل التشغيل وأثناء التشغيل وبعد التشغيل. وهناك معيار لقياس مستوى الجودة وهو تكلفة نقص الجودة. وهو اصطلاح ذو دلالة كبيرة، وهو أصح من استخدام اصطلاح (تكلفة الجودة)، لأن الاصطلاح الأخير يشمل أيضاً الاستثمارات اللازمة لإكساب المنتج الجودة اللازمة لبيعه.

واجب الإدارة العليا تجاه قياس الأداء :

١- الاهتمام بالقياس يجب أن ينطلق من احتياجات العملاء والاستجابة لشكاواهم والتفوق على المنافسين وديمومة تحسين الجودة وتقليل تكاليف ضعف الجودة.

٢- المعايير يجب أن توضع لقياس أداء العمليات الرئيسية والتي يجب مراجعتها بانتظام.

٣- على كبار المديرين أن يوسعوا نظام تقييم الأداء ليشمل بالإضافة لأداء الموظفين جودة الخدمات والمنتجات وجهود تحسينها.

٤- على كبار المديرين أن يدركوا جوانب القصور التي يتصف بها الإدراك الفطري للإنسان عند تحليل البيانات المتعلقة بمستويات الأداء.

حالة عملية (١)

تخطيط الجودة لمنتج جديد

في مطلع الثمانينات بدأت شركة (فورد) الأمريكية لصناعة السيارات تخطط لإنتاج سيارة جديدة أطلق عليها اسم (تاورس)، ليبدأ إنتاجها في نهاية الثمانينات. وقد اتبعت الشركة الخطوات التالية لإنتاج السيارة الجديدة:

١- حددت أهداف الجودة

حدد الهدف الإستراتيجي للجودة في إنتاج سيارة عالية الجودة تتفوق على المنافسة المحلية و الأجنبية، حيث أن هذه المنافسة أدت في السنوات الأخيرة إلى فقدان (فورد) لنسبة كبيرة من مبيعاتها.

٢- تنظيم فريق تخطيط الجودة

اتبعت (فورد) أسلوب التخطيط الجماعي أو التخطيط المتوازي عندما نظمت فريق التخطيط. إذ شكل فريق خاص يعمل سوياً وفي نفس الوقت وليس بشكل متتابع. وقد ضم الفريق كافة التخصصات وعلى رأسها الإنتاج والتسويق والمبيعات والمشتريات والتصميم.

٣- تحديد العميل

وضعت الشركة في اعتبارها كافة المستهلكين الذين سيشترون السيارة وقررت أن تلبي احتياجاتهم. بالإضافة لذلك لم تنس الشركة احتياجات شركة التأمين التي تتحمل تكاليف إصلاح السيارة في حالة الحوادث، وهي تكاليف تتوقف على حجم الضرر الذي ينتج عن الحوادث والذي يتوقف بدوره على تصميم السيارة وكفاءة نظام المكابح وواقي الصدمات فيها.

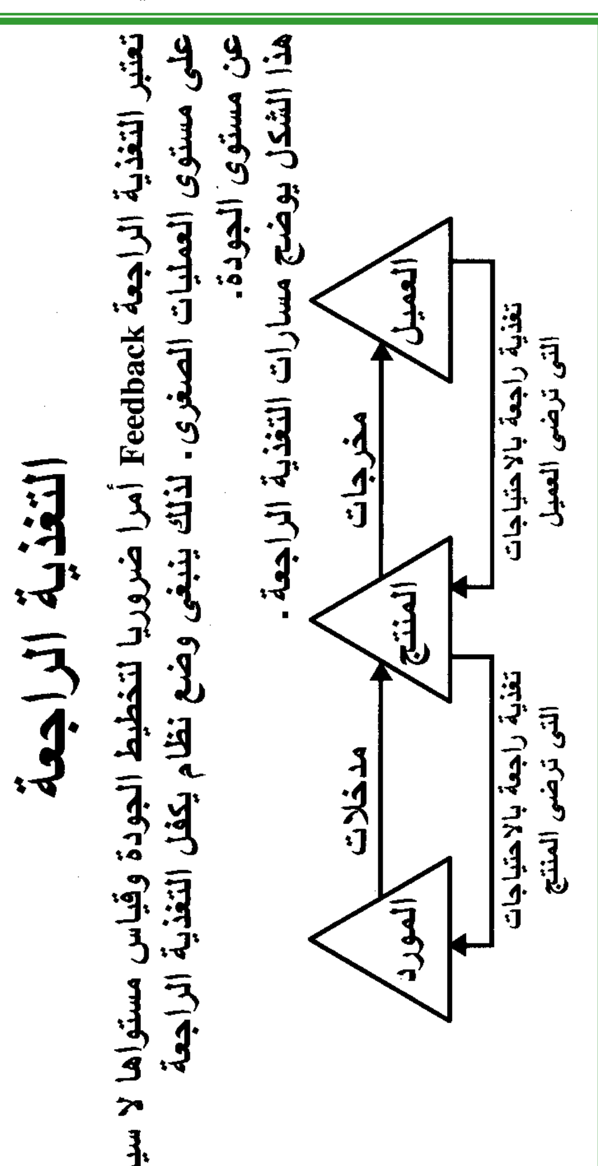
٤- تحديد احتياجات العملاء ومواصفات المنتج

حصرت (فورد) مئات المتطلبات التي يطلب المستهلك توفيرها في السيارة، مع التركيز على المواصفات الهامة جداً مثل المكابح وسهولة حركة عجلة القيادة وانخفاض درجة ضوضاء الرياح. وتم تحديد ٤٠٠ صفة رئيسية وحصرت كل السيارات التي تتميز بواحدة أو أكثر من هذه الصفات. خصص لكل صفة مشروع خاص بالتطوير بحيث تتفوق (تاورس) في مجمل الصفات. وقد نجح الفريق في الحصول على حقوق براءات اختراع مستخدمة في بعض السيارات توفيراً للبحث والتطوير. وقد حدد لكل مشروع أو لكل مواصفة أهداف وميزانية خاصة وجدول زمني وفريق مسئول عن التنفيذ.

لقد تم تحديد الصفات التي يريدها المستهلك بطريقة وصفية ثم قام الفنيون بترجمة تلك الصفات إلى أرقام. فمثلاً يريد المستهلك أن تكون مسافة المكابح طويلة، وعلى الفنيين أن يحددوا طول المسافة بدقة وأن يقوموا بتنفيذ ذلك.

٥- تحديد مواصفات العمليات

تعاون فريق (تاورس) مع كثير من الشركات التي تمثل موردي الأجزاء المختلفة التي تدخل في تركيب السيارة، بهدف تحديد أفضل المواصفات للعمليات الإنتاجية. وقد



ساعد على ذلك توفر الوقت الكافي للتجارب وإجراء الاختبارات على العينات وإجراء التعديلات اللازمة.

النتائج

نجح مشروع (تاورس) وحققت السيارة مبيعات فاقت كل التوقعات، ويرجع الفضل في ذلك لفريق تخطيط الجودة. والأهم من ذلك أن مشروع (تاورس) وما صاحبه من عمليات تخطيط للجودة أصبح نموذجاً يحتذى للمشروعات الأخرى، حيث ثبت أن التخطيط الجماعي للجودة قابل للتنفيذ وأنه يحقق أفضل النتائج. فقد تمثلت نتائج تطبيق الأسلوب الجماعي لتخطيط الجودة فيما يلي :

١- الحصول على تصاميم مناسبة دون الحاجة إلى تعديلات كثيرة.

٢- تخفيض الوقت اللازم للوصول إلى الطاقة القصوى للإنتاج.

٣- تخفيض مشكلات التركيب والصيانة والخدمة.

٤- تخفيض تكاليف الإنتاج .

٥- تحسين مناخ وظروف وبيئة العمل.

حالة عملية (٢)

تخطيط الجودة لمنتج قديم

بدأت شركة (بركن ـ إلمر) وهي من أكبر الشركات المنتجة لأجهزة القياس والاختبار في العالم، مشروعاً في سنة ١٩٨٤ لتحسين منتجاتها للتغلب على منافسة الشركات اليابانية. واستعانت الشركة (بمعهد جوران) وطبقت أسلوب (جوران) مؤلف هذا الكتاب، وتم تشكيل فريق لمشروع التطوير.

١- فريق المشروع

ضم الفريق نائب رئيس الشركة ومدير البحوث والتطوير ومدير التصميم ومدير الإنتاج ومدير الجودة ومدير الصيانة ولعب مدير تخطيط الجودة دور المنسق.

٢- تحديد العملاء

تم طرح عدد من الأسئلة : من هم العملاء؟ ما هي احتياجاتهم؟ كيف يمكن تلبية تلك الاحتياجات؟ ثم تبين أن معظم العملاء هم إدارات داخل الشركات والمنظمات.

٣- تحديد احتياجات العملاء

فوجئ الفريق بأن احتياجات كل إدارة غير معروفة من قبل الإدارات الأخرى، وبذلك أتاح العمل المشترك وضوح جميع الاحتياجات المتعلقة بالجودة لدى الجميع. وهنا تم تحويل الاحتياجات إلى مواصفات فنية. فمثلاً تم ترجمة احتياجات الجودة إلى متطلبات لابد من توافرها في المواد التي يؤمنها الموردون الخارجيون.

٤- تحديد ملامح المنتج

قامت إدارة التصميم بوضع المواصفات التي حددتها إدارة بحوث التسويق وقامت إدارة الإنتاج بمراجعة تلك المواصفات لتحديد إمكانية تنفيذها، بينما قامت إدارة الصيانة بالنظر في إمكانية تقديم خدمات الصيانة المناسبة لتلك المواصفات. وقد انصب التركيز على العيوب ونقاط الضعف في المنتجات القديمة حيث تم تقييم التصميم المقترح للتأكد من إمكانية التغلب على تلك العيوب والتخلص من نقاط الضعف المعروفة.

٥- تحديد ملامح العمليات

قام أعضاء الفريق بوضع مواصفات العمليات التي تحقق مواصفات المنتج المحسن.

النتائج

في عام ١٩٨٩ وبعد خمس سنوات من بدء المشروع تحققت النتائج التالية:

١- تخفيض عدد التعديلات المطلوبة في التصاميم خلال التجارب والإنتاج.

٢- توفير كبير في الوقت اللازم للوصول إلى بالإنتاج إلى الطاقة القصوى.

٣- تخفيض كبير في مشكلات التركيب والصيانة والخدمة.

٤- تخفيض تكاليف التصنيع بنسب تتراوح بين ٢٥% و ٥٠%.

٥- بناء بيئة عمل تسودها روح الفريق وتقوم على تبادل المعلومات.